

S28-4456

Describing the present invention by the use of one embodiment, the drawing shows a sectional view of a part of one example of an annular bearing manufactured by the present invention, and the bearing 1 has an oil groove 2 that is continuously formed in a circular shape, in a square shape, or in the other appropriate shape. The bearing 1 is formed in the following manner: first, the bottom portion of a packing die is packed with gunmetal powder, a mixture of single metal powers of copper, tin, zinc, and the like, or a mixture of this mixture and graphite powder of a quantity corresponding to a volume below a line 3-3 under the oil groove 2; a core formed of paraffin or fossil wax formed nearly in the same annular shape as the hollow oil groove 2 to be formed is placed on the bottom portion of the packing die in such a way as not to be in contact with the inner wall of the packing die; the same power as described above is packed over the core until the core is completely covered; a pressure of approximately  $3.5 \text{ t/cm}^2$  is applied to the die to form a formed body and then the formed body is taken out; and then the formed body is sintered in a hydrogen furnace at a temperature of from approximately  $800^\circ\text{C}$  to  $850^\circ\text{C}$  for approximately 2 hours. Here, the fossil wax is known as, for example, montan wax and among the montan wax, the so-called not-refined montan wax has a melting point of from  $65^\circ\text{C}$  to  $105^\circ\text{C}$  and paraffin has a melting point of from  $51^\circ\text{C}$  to  $100^\circ\text{C}$ , and hence the fossil wax has the same effect as the paraffin.

Therefore, the metal powder is sintered into a porous metal body by the above-mentioned high temperature and at the same time the core made

of the above-mentioned paraffin or fossil wax is transformed into liquid or gas and is passed through the above-mentioned metal body and then is burned off. With this, the annular portion occupied by the above-mentioned core is brought into an annular hollow portion 2 having no opening that is open to the outside and hence a product shown in the drawing is produced.

A hollow oil-retaining bearing manufactured in this manner is finished by grinding and when this hollow oil-retaining bearing is subjected to an oil retaining operation, the annular oil groove and a porous structure formed by sintering are impregnated with a lubricating oil.

10 A 62  
(53 A 211)

## 特 許 公 報

特許出願公告

昭28-4456

公告 昭 28.9.9

出願 昭 26.7.23

特願 昭 26-9567

発 明 者 土 屋 哲  
出 願 人 西芝電機株式会社  
代理人 弁理士 井 上 一 男

兵庫縣掛保郡御津町朝臣1400  
西芝社宅内  
姫路市網干区浜田1000

(全2頁)

## 中空多孔質含油軸受の製造法

## 図面の略解

図面は本発明方法に依つて得たる多孔質含油軸受の一部断面を示す斜視図である。

## 発明の詳細なる説明

本発明は中空多孔質含油軸受の製造法に関する。

従来此の種軸受を製造する一方法に於いては砲金の粉末或はその組成成分たる銅及び錫の粉末に適量の黒鉛粉末を混合し又は混合することなく加圧成型後水素炉中にて焼結し、次に潤滑油を含浸せしむるものである。かかる公知の含油軸受は黒鉛及び金属粉末間の空隙に油を含むがその含油率は25%前後のため長期の使用に当つては時々注油の必要があり未だ充分なる含油率を有するとは云へない。

含油率を前述の方法のものより更に高くする為には他の方法として次の様なものがある。即ち無機質又は有機質素材粉末を加熱加圧成型してなる成型母体中に外表面に直ち開口する事のない空孔部を形成し該空孔部に炭素質含油物体を包蔵し該含油物並に母体たる多孔質金属体に潤滑油を含浸せしむる事を要旨とするものであるがこの様にして製造した無給油軸受に於ては炭素質含油物体は網脈状に残存し完全なる空洞ではない。従つて含油率は前述のものよりは高いかも知れぬが猶充分とは云えない。

本発明は従来のものより遙かに高い含油率を有する中空多孔質含油軸受を得様とするもので本発明方法は金属粉末或は金属粉末と非金属粉末との混合物中にパラフィンの如き蠟よりなる中子を埋置する工程と加圧成型後焼結して該中子を蒸発或は燃焼せしむる工程と斯くして得たる多孔質金属体及びその内部中空油溝内に潤滑油を含浸せしむる工程とよりなるもので従来のものよりも遙かに

高い含油率を有する中空多孔質含油軸受を得ることが出来る。

以下本発明を一実施例について説明すれば図は本発明方法により製造した環状軸受体の一例の一部を断面したものを示し、軸受体1は内部に円形方形その他適当形状の連続した油溝2を有する。該軸受体を製造するには先づ填型の底部に砲金の粉末或は銅、錫、亜鉛等の単体金属の粉末の混合物又は之等に黒鉛粉末を混合したものを油溝の下縁3-3以下に相当する量だけ填め此の上作らんとする中空油溝2と略々同一形状の環状のパラフィン又は化石蠟より成る中子を填型の内壁に触れない様におきこの上から前記と同様の粉末を中子が全く覆はれる迄填め約3.5t(毎平方寸)で加圧成形し之を取り出し水素炉中で摂氏800度乃至850度程度に約2時間焼結する。然して化石蠟は例えばモンタン蠟として知られているものであるがこのモンタン蠟中精製してない所謂モンタン蠟は融点が摂氏65度乃至105度であり、パラフィンの融点は摂氏51度乃至100度であるから化石蠟はパラフィンと同効物である。

従つて前述の如き高温に依り金属粉末は多孔質金属体に焼結せられると同時に前記パラフィン又は化石蠟よりなる中子は液体若しくは気体となつて前記金属体中を透過した後、燃焼し去り環状の前記中子の占めた部分は外部に開口部を有さない環状の空洞2となり図面に示すような製品が得られる。

かくして出来た中空多孔質含油軸受を加工研磨して仕上げたる後之に含油作業を施す時は潤滑油は環状油溝及び焼結による多孔質組織中に含浸される。

猶以上の説明は本発明方法の一実施例に過ぎずして、中空油溝を完全なる環状となすことなく半

(2)

特許出願公告  
昭28-4456

径方向の隔壁によつて互に隔離した中空油溝とするも良い。

以上の如く本発明方法によつて製造した中空多孔質含油軸受は外部に開口部を有さない中空油溝を有するからその含油率は従来のものに比しはるかに高く30乃至40%増を示し従つて寿命も延び比較的重荷重によく耐え得る。

特許請求の範囲

本文に詳記する様に金属粉末或は金属粉末と非金属粉末との混合物中にパラフィンの如き蠟より成る中子を埋置する工程と加圧成型後焼結して該中子を蒸発或は燃焼せしむる工程と斯くして得たる多孔質金属体及びその内部の中空油溝内に潤滑油を含浸せしむる工程とより成る中空多孔質含油軸受の製造法。

